

УДК 624.012.25

О.П. Конончук, канд. техн. наук, М.Б. Найда

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ БЕТОНУ НЕРУЙНІВНИМИ МЕТОДАМИ КОНТРОЛЮ

A.P. Kononchuk, Ph.D., M.B. Naida.

EXPERIMENTAL RESEARCH OF CONCRETE STRENGTH WITH NON-DESTRUCTIVE CONTROL METHODS

Останніми роками методи неруйнівного контролю (НК) міцності бетону набули широкого поширення у новому будівництві.

Дані методи характеризуються очевидними перевагами. Вони володіють найменшою трудомісткістю і, відповідно, вартістю одиничного випробування. Величина інвестицій в придбання обладнання також мінімальна в порівнянні з іншими методами [1].

Крім цього при випробуванні не завдаються, або ж завдаються мінімальні пошкодження бетону, що дозволяє подальше використання будівельної конструкції.

Основний недолік НК - це присутність похибок у порівнянні з руйнівним контролем. Тому є необхідність у всебічному вивченні НК.

Метою цих досліджень є отримання даних по міцності бетону у процесі його твердіння. Для експериментальних досліджень було виготовлено 4 бетонні куби розмірами 150×150×150 мм кожен, та залізобетонну плиту розмірами 150×300×450 мм. Плита конструктивно армувалася каркасом з дробу Ø4 Вр-I. Для усіх дослідних зразків було обрано проектний клас бетону С25/30.

Усі зразки досліджувались сучасними приладами НК у віці 7, 28, 69 діб, а саме: ультразвуковим методом приладом УКС-МГ4, методом ударного імпульсу приладом ИПС-МГ 4.03. Залізобетонна плита була додатково досліджена методом відриву зі сколюванням приладом ПОС-50МГ 4.0. Дослідження кубів і плити виконувалося у відповідності з ДСТУ Б В.2.7-220 та ДСТУ Б В.2.7-226. Для контролю даних, отриманих методами НК бетонні куби у віці 69 діб були випробувані на пресі П-250 на стиск до руйнування для встановлення їх фактичної кубової міцності згідно методики ДСТУ Б В.2.7-214.

На основі отриманих даних була здійснена статистична обробка та встановлена залежність зміни міцності бетону з віком (рис. 1).

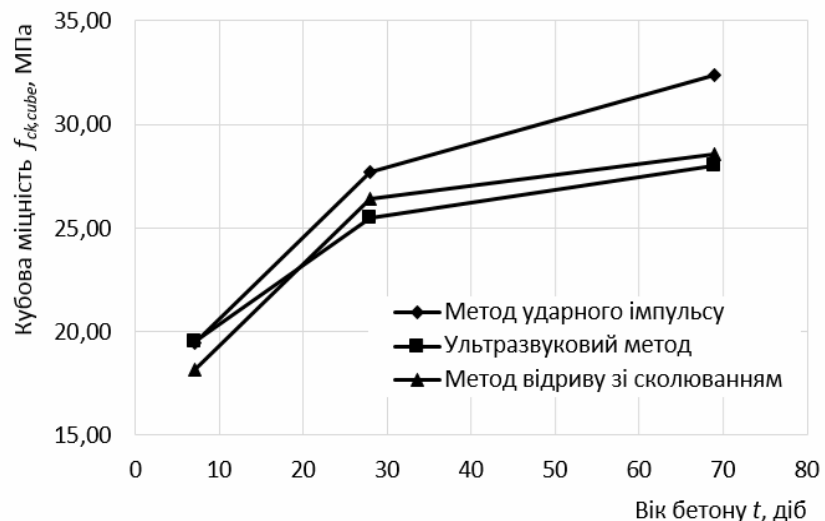


Рис. 2. Зміна міцності бетону з віком

Література

1. А.В. Улыбин. О выборе методов контроля прочности бетона построенных сооружений. Инженерно-строительный журнал, №4, 2011.